目錄

	頁數
引言	7
1. 前言	8
2. 課程指引	9 – 10
3. 課程	11 – 98
範疇 A: 代數	11 – 47
單元 **A 1** **數學語言**	11 – 12
1.1 集合語言	
1.2 基本邏輯	
A 2 **函數**	13 – 19
2.1 函數及其圖像	
2.2 函數的性質及運算	
2.3 代數函數	
2.4 三角函數及其公式	
2.5 指數函數及對數函數	
A 3 **數學歸納法**	20 – 21
3.1 數學歸納法原理及其應用	
3.2 數學歸納法原理的其他常見形式及其應用	
A 4 **不等式**	22 – 23
4.1 絕對不等式	
4.2 A.M. ≥ G.M.	
4.3 柯西—許瓦爾茲不等式	
4.4 條件不等式	
A 5 **正整指數的二項式定理**	24
5.1 正整指數的二項式定理	
5.2 正整指數的三項式定理的應用	
5.3 二項式系數的簡單性質	

	頁數
A 6 **多項式及方程**	25 – 27
6.1 單變量的實系數多項式	
6.2 有理函數	
6.3 單變量的實系數多項式方程	
A 7 **R^2 及 R^3 的向量**	28 – 37
7.1 向量及純量的定義	
7.2 向量的運算	
7.3 於直角坐標系中的向量分解	
7.4 向量的綫性組合	
7.5 純量（點）積及向量（叉）積	
7.6 向量在幾何的應用	
A 8 **矩陣**	38 – 40
8.1 矩陣及其運算	
8.2 二階及三階方陣	
8.3 於二維幾何的應用	
A 9 **二元及三元綫性方程組**	41 – 43
9.1 高斯消去法及梯陣式	
9.2 解的存在性及唯一性	
A 10 **複數**	44 – 47
10.1 複數的定義及其算術運算	
10.2 阿根圖、輻角及共軛	
10.3 於平面幾何的簡易應用	
10.4 棟美弗定理	
10.4a 有理指數的棟美弗定理	
10.4b 於三角恆等式的應用	
10.4c 複數的 n 次根及其幾何解釋	
範疇 B： **微積分與解析幾何**	48 – 98
單元 **B 1** **序列、級數及其極限**	48 – 52
1.1 序列及級數	
1.2 序列及級數的極限	
1.3 序列及級數的收斂性	

		頁數
B 2	**極限、連續性及可微性**	53 – 56
2.1	函數的極限	
2.2	函數的連續性	
2.3	函數的可微性	
B 3	**微分法**	56 – 61
3.1	微分法的基本法則	
3.2	三角函數的微分法	
3.3	複合函數及逆函數的微分法	
3.4	隱函數的微分法	
3.5	參數方程的微分法	
3.6	對數函數及指數函數的微分法	
3.7	高階導數及萊布尼茲定理	
3.8	洛爾定理及中值定理	
B 4	**微分法的應用**	62 – 69
4.1	洛必達法則	
4.2	變率	
4.3	單調函數	
4.4	極大和極小	
4.5	曲綫描繪	
B 5	**積分法**	70 – 83
5.1	黎曼積分的定義	
5.2	定積分的簡單性質	
5.3	積分中值定理	
5.4	積分基本定理及其於計算積分的應用	
5.5	不定積分法	
5.6	求積分的方法	
	(A) 代換法	
	(B) 分部積分法	
	(C) 歸約公式	
	(D) 利用部分分數計算積分	
5.7	廣義積分	

		頁數
B 6	**積分法的應用**	84 – 93
6.1	平面面積	
6.2	弧長	
6.3	旋轉體的體積	
6.4	旋轉體的表面面積	
6.5	和的極限	
B 7	**解析幾何**	94 – 98
7.1	基本解析幾何知識	
7.2	於極坐標系的曲錢描繪	
7.3	於直角坐標系的圓錐曲錢	
7.4	圓錐曲錢的切錢及法錢	
7.5	於直角坐標系的軌跡問題	
7.6	平面曲錢的切錢及法錢	
附錄：	參考書目	100 – 115